東方蚜小蜂

Eretmocerus wasp

林鳳琪

- **中名**：東方蚜小蜂
- **學名**：*Eretmocerus orientalis* Silvestri
- **分類地位**：膜翅目Hymenoptera
  蚜小蜂科 Aphelinidae
- **完成一個生活週期**：夏天約 14～17日，冬天約30日
- **寄生與取食時期**：若蟲
- **寄生對象**：銀葉粉蝨、溫室粉蝨
- **最大寄生及取食致死量**：150～200隻粉蝨
- **一生產卵數**：100～150粒
- **釋放方式**：將裝有寄生蜂之塑膠瓶均勻散佈於植株間，並打開瓶蓋讓寄生蜂飛出。
- **釋放蟲期**：成蟲

銀葉粉蝨近年來在台灣嚴重發生，經常危害多種重要農作物，如十字花科蔬菜、瓜類、豆類、蕃茄及多種觀賞作物，雖然針對銀葉粉蝨已經篩選數種防治有效之藥劑，但是該蟲繁殖潛能大且易產生抗藥性，故國內外均積極開發以生物防治爲主之綜合防治技術，據調查在本省發現11種銀葉粉蝨之天敵，其中以東方蚜小蜂發生最爲普遍。

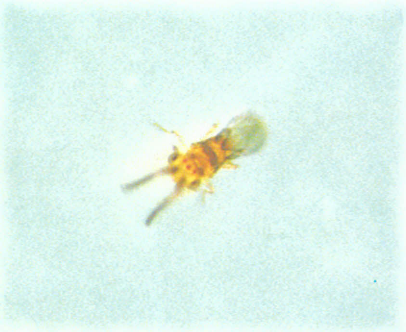
東方蚜小蜂是體型細小的粉蝨寄生蜂，成蜂體黃色，雄蜂之體色較雌蜂爲深，雌蜂並不直接產卵於粉蝨若蟲體內，而是產於蟲體與葉片之間，對粉蝨1-4齡若蟲皆具產卵寄生的能力，但偏好產卵於2-3齡若蟲粉蝨個體上，通常每一個寄主僅產一粒卵，有時會在同一寄主體下產2個以上之卵粒，但只有一個卵可以完成發育。卵孵化後的一齡幼蟲會在粉蝨若蟲腹部穿1小孔並迅速進入其體內，此時粉蝨體內會反應形成一個囊狀物，包住寄生蜂幼體，囊狀物在腹部相對端有一小孔，可以提供排除寄生蜂代謝廢物及予寄生蜂幼蟲發育的空間。幼齡小蜂在粉蝨體內爲球形透明而不易觀察，寄主粉蝨隨小蜂的發育，蟲體體背部會逐漸隆起，較正常粉蝨厚且體色更

●東方蚜小蜂卵產於粉蝨若蟲前足體壁下(紅點處)

●東方蚜小蜂寄生後粉蝨若蟲體背隆起呈黃色

呈黃色，當發育爲蛹時，在解剖顯微鏡下可以清礎看見東方蚜小蜂成蜂之雛型，羽化時則用頭頂將寄主體背打出一圓形小孔羽化出來。

根據研究顯示東方蚜小蜂在20-30℃的環境下，存活率超過86%，溫度高於33℃或低於15℃時存活率會降低。東方蚜小蜂卵至成蟲發育所需日數依溫度升高而逐漸縮短，在33℃時約需14日，28℃時約需17日，20℃度時則需30日，東方蚜小蜂在適宜溫度下平均壽命約爲18日，每雌蟲終生產卵100-150粒卵，此外東方蚜小蜂在成蟲期會以產卵管刺破粉蝨若蟲取食溢出的體液的習性，稱爲取食致死，每雌蟲終生可取食50-80隻粉蝨若蟲，因此一隻東方



●東方蚜小蜂雄蜂

●東方蚜小蜂雌蜂搜尋粉蝨若蟲產卵

蚜小蜂在約可產卵及取食共計100～200隻粉蝨。

目前農試所已經建立東方蚜小蜂的繁殖量產之技術，於溫度28℃光週期16:8(L:D)的養蟲室內繁殖，先以聖誕紅繁殖飼育銀葉粉蝨至2-3齡時，再讓東方蚜小蜂產卵寄生，待蚜小蜂將羽化時移至寄生蜂收集器，利用趨光性，將蚜小蜂收集至培養皿，可以節省收集的人力，所收集之蚜小蜂如不立即釋放田間，可於12-15℃下冷藏儲存，十天後取出使用仍不影響其活力。

東方蚜小蜂在聖誕紅上發生最爲普遍，在甘藍、茄子及洋香瓜等作物上亦經常可見。數年前銀葉粉蝨在埔里地區聖誕紅上發生嚴重，栽培業者噴施多種殺蟲劑仍無法達到防治效果，此時農試所研究人員發現於不施藥的對照區，東方蚜小蜂寄生銀葉粉蝨的數目頗高，因此建議減少施藥以保護寄生蜂，在業者停止施藥2個月後，大部份粉蝨皆被東方蚜小蜂寄生，粉蝨發生密度亦隨之下降，由此可見東方蚜小蜂對銀葉粉蝨具相當的抑制能力。因此在田間如果能減少施藥及愼選使用藥劑，保護或配合東方蚜小蜂的釋放，定能達到良好的防治效果。萬一害蟲密度昇高至非用農藥不可時，選擇對粉蝨具殺蟲效果但對東方蚜小蜂毒性較低的殺蟲劑，使粉蝨的密度降低，且能夠幫助東方蚜小蜂建立族群，達到相輔相成的效果。經試驗篩選發現，昆蟲生長調節劑或微生物製劑對東方蚜小蜂毒性較低，此類藥劑如布芬

●東方蚜小蜂雌蜂搜尋粉蝨若蟲產卵

淨、六扶隆、芬諾克、氟芬隆、百利芬普及印度楝素等。

利用生物性的天敵防治作物害蟲，影響其成功與否的因素頗多，一般而言要在田間害蟲密度較低時，即時導入天敵使天敵發揮抑制害蟲的功效，並容忍少數的害蟲存在，可供為天敵的食物，而在田間作物上保持平衡狀態，進而能達到防治效果，然而何時應釋放天敵?害蟲數量多少時是作物可以容忍範圍?這些都很難決定。目前國外具規模的天敵公司，在採用其所生產的天敵時，多維持以淹沒釋放為主，也就是將天敵當作生物性的農藥使用，一但偵測到害蟲存在，立即連續數週大量釋放有效天敵，例如歐洲溫室內以豔小蜂防治溫室粉蝨即採行此法，具良好的防治效果。因此目前開發天敵大量生產的技術，提供源源不斷的天敵乃生物防治的一大課題。

●東方蚜小蜂取食致死之粉蝨若蟲

東方蚜小蜂是防治銀葉粉蝨的優良寄生蜂，目前已開發建立其量產的基本技術，未來將更積極研究改進其量產技術，以大量生產寄生能力高而且便宜的東方蚜小蜂為目標，同時探討其在田間大面積應用防治銀葉粉蝨之技術。